

Japanese Kokai Patent Application No. Hei 4[1992]-360068

BEST AVAILABLE COPY

AL 980072

CITED BY APPLICANT

Job No.: 228-82546 Ref.: JAPANESE 4-360068/PF 980072 US (PCT NATL)/DTS/#5096
Translated from Japanese by the Ralph McElroy Translation Company
910 West Avenue, Austin, Texas 78701 USA

Int. Cl. ⁵ :	G 11 B	20/12
	G 06 F	3/06
		12/14
	G 11 B	20/10
		27/00

Sequence Nos. for Office Use: 9074-5D
7165-5B
8841-5B
7923-5D
7923-5D

Filing No.: Hei 3[1991]-136505

Filing Date: June 7, 1991

Publication Date: December 14, 1992

No. of Claims: 2 (Total of 5 pages)

Examination Request: Not filed

DATA RECORDING AND PLAYBACK DEVICE

Inventors: Kiyoshi Matsutani
Mitsubishi Electric Corp.
Electronic Equipment Technical
Development Division
1- Baba Zusho Nagaokakyou-shi

Applicant: 000006013
Mitsubishi Electric Corp.
2-2-3 Marunouchi, Chiyoda-ku,
Tokyo

Agent: Mori Takada, patent attorney, and one other

[Attached amendments have been incorporated into the text of the translation.]

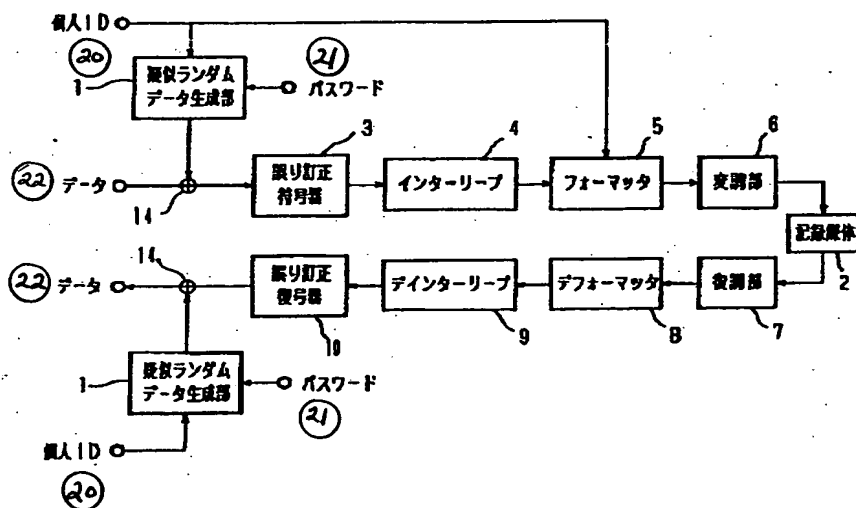
Abstract

Purpose

To provide a data recording and playback device that restricts duplication for the purpose of protecting the copyright of data and programs, and that prevents reading for the purpose of maintaining confidentiality.

Constitution

During initial use of the data recording and playback device, individual ID and password are input, and after data generated by a pseudo-random data generating section (1) based on the individual ID and password have been added with exclusive OR circuit (14) to the recorded data and process, along with the individual ID, coding is conducted by an error correction encoder (3), rearranging of the data array is conducted at an interleaving section (4), directory information, an ID signal, an address signal, and the like are added at the formatter (5), it is modulated at the modulating section (6), and recorded on the recording medium (2). During playback, a process the reverse of this is conducted, the data that was generated at the pseudo-random data generating section (1) based on the individual ID that was set and the password is mathematically processed at the XOR-gate (14), and the original data is recovered.



- Key:
- 1 Pseudo-random data generating section
 - 2 Recording medium
 - 3 Error correction encoder
 - 4 Interleave
 - 5 Formatter
 - 6 Modulating section

7	Demodulating section
8	De-formatter
9	De-interleaver
10	Error correction decoder
20	Password
21	Individual ID
22	Data

Claims

1. A data recording and playback device characterized in that, when data is stored on a magnetic disk, magnetic tape, etc., the data is recorded on said data storage means after being scrambled with pseudo-random data that is generated on the basis of a recognition signal that is supplied to each individual or household, or legal entity or device, for the actual data portion except the index signal, the file name, etc., which is removed at the time of playback.

2. A data recording and playback device characterized in that, when data is stored on a magnetic disk, magnetic tape, etc. as the data storage means, the data is recorded on the data storage means after being scrambled with pseudo-random data that is generated on the basis of a recognition signal (hereinafter referred to as individual ID) that is supplied to each individual or household, or legal entity or device, to the actual data portion except the index signal, the filename, etc., and a stored signal (hereinafter referred to as password) that has been mutually applied and recorded at said individual or household, or legal entity or device, or to a central system.

Detailed explanation of the invention

[0001]

Industrial application

The present invention pertains to a data recording and playback device that restricts duplication for the purpose of copyright protection of data and programs, and prevents reading for the purpose of maintaining confidentiality.

[0002]

Prior art

Figure 4 is a directory format diagram for a floppy disk, Figure 5 is a sector format diagram for a floppy disk, and Figure 6 is a block diagram showing one example of a data recording and playback device of the prior art. In the figures, (2) is a recording medium, (3) an error correction encoder, (4) an interleaving section, (5) a formatter, (6) a modulating section, (7)

a demodulating section, (8) a de-formatter, (9) a de-interleaving section, and (10) is an error correction decoder.

[0003]

The figures will now be explained. On the recording side, coding of the recorded data is preformed by the error correction encoder (3), and a rearrangement of the data array is conducted at the interleaving section (4). Directory information, ID signal, address information, etc. are added to this data at the formatter (5), it is modulated at the modulating section (6), and recorded on the recording medium (2). In the directory, as shown in Figure 4, the label ID corresponding to the data file, the filename, the record length, and the address information are included, and at the sector format, as shown in Figure 5, information for the position on the disk is included.

[0004]

On the playback side, after the recorded data is demodulated by the demodulating section (7), the data portion is extracted at the de-formatter (8) according to the directory information, the ID signal, and the address information, and returned to the original data array at the interleaving section (9). Error correction is conducted for this data at the error correction decoder (10), and the original data is recovered.

[0005]

Problems the invention is to solve

Due to the constitution of the aforementioned data recording and playback device of the prior art, the data was stored such that it was possible for person or machine that could recognize the recorded data format to read the data, and there was the problem that duplication and reading could not be restricted.

[0006]

The purpose of the present invention is to solve the above-mentioned problems and to offer a data recording and playback device in which data and programs that are highly confidential, or whose duplication is to be restricted, or whose reading by certain individuals is forbidden can be stored in such a way as to be accessed by only the intended individuals or devices.

[0007]

Means to solve the problems

In the data recording and playback device of the present invention, the data to be stored, after the actual data portion, except the generated index signal, file name, etc., is scrambled with pseudo-random data based on a recognition signal (hereinafter called individual ID) that is given to an individual or household, or a legal entity or device (according to Claim 1), or based on a password that is not contained in the individual ID or the data to be stored (according to Claim 2), and recorded on a data storage means, so that it can be descrambled at the time of playback.

[0008]

Operation

The data recording and playback device in the present invention, in the invention of Claim 1, in order to apply a scrambling with pseudo-random data that is generated based on an individual ID that is verified during playback, is unreadable other than by an individual or device that is permitted use, cannot be used even if duplicated, and prevents free usage. Also, in Claim 2, because scrambling is further applied with pseudo-random data that is generated also based on a password that is not contained in the stored data, descrambling is extremely difficult for persons who do not know the password, so that reading of highly confidential data becomes impossible.

[0009]

Application examples

Application Example 1

Figure 1 is a block diagram showing an application example of a data recording and playback device of the present invention; in the figure, (1) is a pseudo-random data generating section, (2) a recording medium, (3) an error correction encoder, (4) an interleaving section, (5) a formatter, (6) a modulating section, (7) a demodulating section, (8) a de-formatter, (9) a de-interleaving section, and (10) an error correction decoder. Figure 2 is a circuit block diagram showing an application example of the pseudo-random data generating section of the present invention; in the figure, (11) is an individual ID input section, (12) a password input section, (13) a shift register, (14) an XOR-gate, (15) a data input terminal, (16) a bit shift clock input terminal, (17) a data load signal input terminal, (18) a switch, and (19) a data conversion ROM. Figure 3 is a circuit block diagram showing another application example of the pseudo-random data generating section of the present invention. Figure 4 is a directory format diagram for a floppy disk. Figure 5 is a sector format diagram for a floppy disk.

[0010]

Next, an explanation is given in regard to the diagram. On the record side, at the time of the initial use of the data recording and playback device, the individual ID and password are input and set. After the data generated by the pseudo-random data generating section (1) on the basis of the individual ID and password are added to the data that is to be recorded and processed at the XOR-gate (14), along with the individual ID that is used in the pseudo-random data generation, coding is conducted at the error correction encoder (3), and rearranging of the data string is conducted at the interleaving section (4), which becomes important at the time of data recovery on the playback side. Directory information, an ID signal, address information, etc. are added to said data by the formatter (5), modulated at the modulating section (6), and recorded on the recording medium (2). In the directory, as shown in Figure 4, a label ID, a file name, record length, and address information corresponding to the data file are included, and in the sector format, as shown in Figure 5, the position information on the disk is included. An individual ID is recorded in this label ID section.

[0011]

On the playback side also, at the time of beginning usage of the data recording and playback device, the password is input and set by the individual ID. After the recorded data is demodulated at the demodulating section (7), the data portion is extracted according to the directory information, the ID signal, and the address information at the de-formatter (8), and returned to the original data arrangement at the de-interleaver (9). Error correction is conducted for this data at the error correction decoder (10), and the individual ID that was used in the pseudo-random data at generation is restored with high reliability. This playback individual ID and the ID that was set are compared and verified, and the playback process is interrupted if they do not match. If they do match, or without comparison and verification, the original data is recovered by using the XOR-gate (14) to add the set individual ID and the data that was created at the pseudo-random data generating section (1) based on the individual ID.

[0012]

Figures 2 and 3 show circuit diagrams of the pseudo-random data generating section (1). An individual ID of m bits that is input to the individual ID input section (11) and a password of n bits that is input to the password input section (12) are respectively loaded in the shift register (13) at a signal timing that is input to the data load signal input terminal (17), and are shifted at a clock that is input to the bit shift clock input terminal (16) (m, n are natural numbers). Addition processing is conducted at the XOR-gate (14) at a prescribed bit interval of this shift register,

optional i bit information is converted at the data converter ROM (19), as shown in Figure 2, the serial output information, or as in Figure 3, specific bit information and the serial input of the data that are to be recorded that were input to the data input terminal (15), are addition processed at each bit at the XOR-gate (14). These added data, and the data that are not added, are output while being switched by the switch (18) according to the data contents.

[0013]

Application Example 2

In the above-mentioned application example, the data were error correction encoded and decoded, interleaved and de-interleaved, and modulated and demodulated. However, not all of these processes are essential. The sequence in which they are performed is optional, as are the processing methods employed.

[0014]

Application Example 3

Also, the adding of the pseudo-random data was conducted before the coding and after the decoding for the error correction, but it is not particularly limited in this way; it can also be done after coding and before decoding, or after the interleaving and before the de-interleaving, or after the formatting and before the de-formatting.

[0015]

Application Example 4

Also, the number of bits for the individual ID, the password, and the like are optional, the adding position between the bits of the shift register and the extraction bit position used for addition with the data are also optional.

[0016]

Application Example 5

Also, it is optional if the recording region for the individual ID is also included in the recorded data format, and the same types of recognition signals other than the individual ID can be used.

[0017]

Application Example 6

Also, as for the address information for the individual ID., etc., it is desirable but not required that the password that is used in the pseudo-random data generation, and the

information that becomes important at the time of the data restoration on the playback side, etc., be included during the error correction coding.

[0018]

Application Example 7

Also, it is all right whether the individual ID comparison and verification is conducted or not conducted at the time of playback, and it is also all right whether the comparison and verification is conducted or not conducted for both the individual ID and the password. Also, as for the individual ID that is used at the time of the pseudo-random data generation, it can be either a preset individual ID, or an individual ID that is played back. Also, it is all right if the individual ID is not used at the time of the pseudo-random data generation, and only the password is used.

[0019]

Effects of the invention

As for the data recording and playback device of the present invention, in the device of Claim 1, because scrambling is applied with pseudo-random data that is generated based on an individual ID that is verified at the time of playback, reading is impossible for other than an individual or a device permitted use, even if it is duplicated, sharing cannot be done, and free usage can be prevented. Also, in the invention of Claim 2, because scrambling is applied with pseudo-random data that is generated based on a password that is not contained in the stored data, descrambling is very difficult by a person who does not know the password, so that access to highly confidential data is impossible.

[0020]

Also, because the address information for the individual ID, etc., the password that is used in the pseudo-random data generation, the information that becomes important at the time of restoring data on the receive side, etc., are contained in the error correction coding, it has the effect that the data reliability and the restoration probability are increased.

Brief description of the figures

Figure 1 is a block diagram showing an application example of a data recording and playback device of the present invention.

Figure 2 is a circuit block diagram showing an application example of a pseudo-random data generating section of the present invention.

Figure 3 is a circuit block diagram showing another application example of a pseudo-random data generating section of the present invention.

Figure 4 is a directory format diagram for a floppy disk.

Figure 5 is a sector format diagram for a floppy disk.

Figure 6 is a block diagram showing an example of a data recording and playback device of the prior art.

Explanation of the keys

- 1 Pseudo-random data generating section
- 2 Recording medium
- 3 Error correction encoder
- 5 Formatter
- 8 De-formatter
- 10 Error correction decoder
- 11 Individual ID input section
- 12 Password input section
- 13 Shift register
- 14 XOR-gate
- 15 Data input terminal
- 16 Bit shift clock input terminal
- 17 Data load signal input terminal
- 19 Data converter ROM

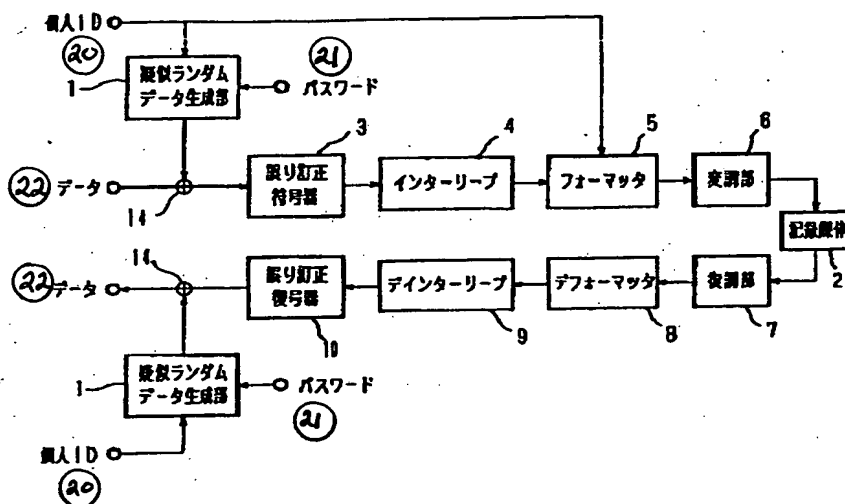


Figure 1

- Key:
- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Pseudo-random data generating section |
| 2 | Recording medium |
| 3 | Error correction encoder |
| 4 | Interleave |
| 5 | Formatter |
| 6 | Modulating section |
| 7 | Demodulating section |
| 8 | De-formatter |
| 9 | De-interleaver |
| 10 | Error correction decoder |
| 20 | Password |
| 21 | Individual ID |
| 22 | Data |

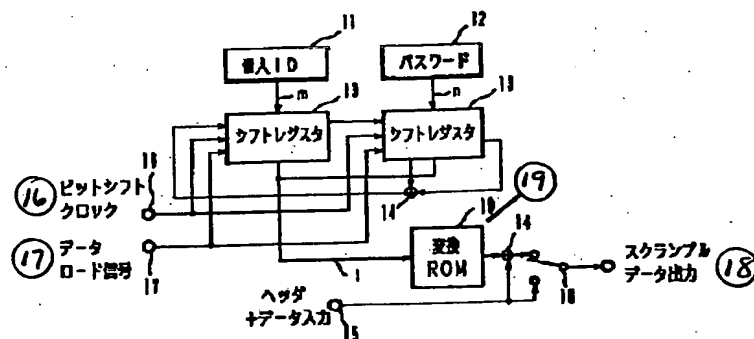


Figure 2

- Key:
- 11 Individual ID
 - 12 Password
 - 13 Shift register
 - 15 Header + data input
 - 16 Bit shift clock
 - 17 Data load signal
 - 18 Scrambler data output
 - 19 Converter ROM

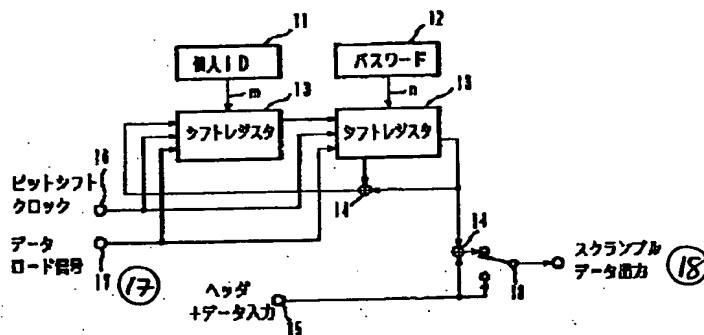


Figure 3

- Key:
- 11 Individual ID
 - 12 Password
 - 13 Shift register
 - 15 Header + data input
 - 16 Bit shift clock

- 17 Data load signal
18 Scrambler data output

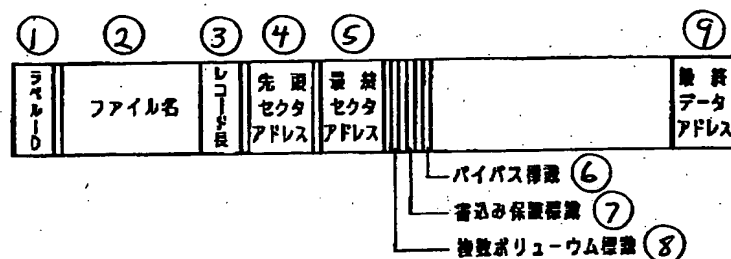


Figure 4

- Key:
- 1 Label ID
 - 2 Filename
 - 3 Record length
 - 4 Header sector address
 - 5 Final sector address
 - 6 Bypass signal
 - 7 Write save signal
 - 8 Multiple volume signal
 - 9 Final data address

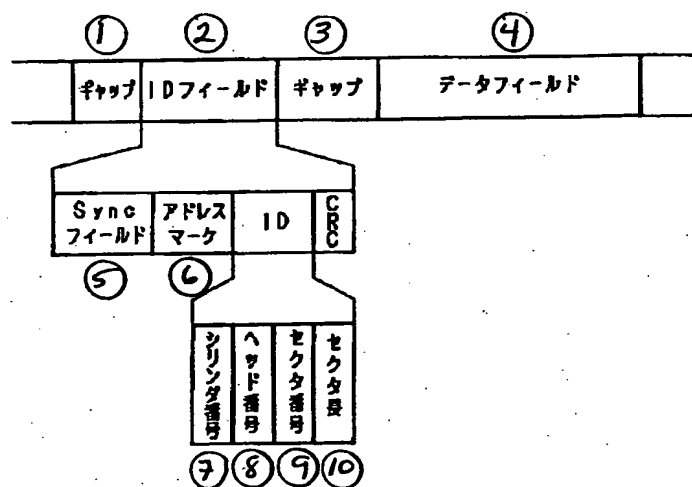


Figure 5

- Key:
- 1 Gap
 - 2 ID field
 - 3 Gap
 - 4 Data field
 - 5 Sync field
 - 6 Address mark
 - 7 Cylinder number
 - 8 Head number
 - 9 Sector number
 - 10 Sector length

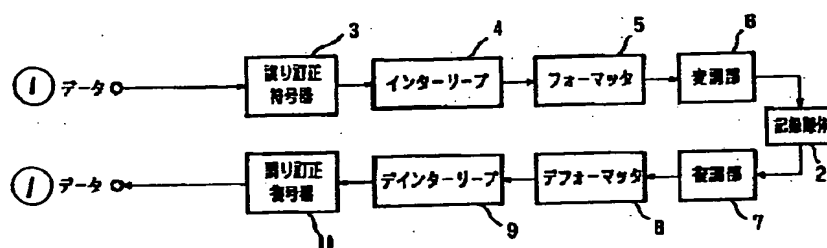


Figure 6

- Key:
- 1 Data
 - 2 Recording medium
 - 3 Error correction encoder
 - 4 Interleave
 - 5 Formatter
 - 6 Modulating section
 - 7 Demodulating section
 - 8 De-formatter
 - 9 De-interleaver
 - 10 Error correction decoder

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-360068

(43) 公開日 平成4年(1992)12月14日

(51) Int.Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/12		9074-5D		
G 0 6 F 3/06	3 0 4 M	7165-5B		
12/14	3 2 0 B	8841-5B		
G 1 1 B 20/10		H 7923-5D		
		F 7923-5D		

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-136505

(22) 出願日 平成3年(1991)6月7日

Jap. Pat. OPI No. 4-360068 (12-14-92)
Jap. Pat. Appln. No. 3-136505(6-7-91)
Applicant: Mitsubishi Electric Corp.

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 松谷 清志

長岡京市馬場岡所1番地 三菱電機株式会

社電子商品開発研究所内

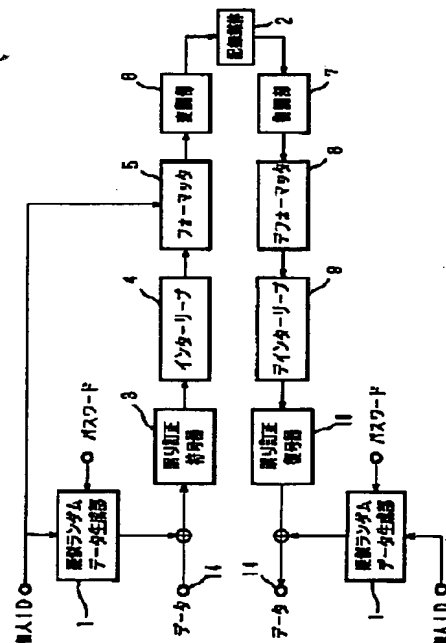
(74) 代理人 弁理士 高田 守 (外1名)

(54) 【発明の名称】 データ記録再生装置

(57) 【要約】

【目的】 データやプログラムの著作権保護のために複製を制限したり、機密保持のために閲覧を阻止するデータ記録再生装置を提供する。

【構成】 データ記録再生装置使用開始時に、個人IDとパスワードを入力設定し、記録されるデータに個人IDやパスワードを基に、疑似ランダムデータ生成部1で生成されたデータを排他的論理和回路14で加算処理した後、個人IDとともに誤り訂正符号器3で符号化が行われて、インターリーブ部4でデータ配列の並べ替えが行われ、フォーマッタ5でディレクトリ情報やID信号、アドレス信号等が付加されて、変調部6で変調され記録媒体2に記録される。再生時にはこの逆の処理がなされ、設定された個人IDと、パスワードに基づき疑似ランダムデータ生成部1で生成したデータを、排他的論理和回路14で加算処理することにより元のデータが復元される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁気ディスクや磁気テープ等のデータ蓄積手段として、データを保存する場合において、インデックス信号やファイル名等を除く実データ部分に対し、個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置毎に付与された識別信号を基に生成した疑似ランダムデータで、スクランブルをかけた後データ蓄積手段に記録し、再生時に解除することを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項2】 磁気ディスクや磁気テープ等のデータ蓄積手段として、データを保存する場合において、インデックス信号やファイル名等を除く実データ部分に対し、個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置毎に付与された識別信号（以下、個人IDという。）と、該個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置が相互に、もしくはセンターシステムに申請登録した暗号番号（以下、パスワードという。）を基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけた後、データ蓄積手段に記録し、再生時に解除することを特徴とするデータ記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 データやプログラムの著作権保護のために複製を制限したり、機密保持のために閲覧を阻止するデータ記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図4はフロッピーディスクのディレクトリフォーマット図、図5はフロッピーディスクのセクタフォーマット図、図6は従来のデータ記録再生装置の一例を示すブロック図である。図において2は記録媒体、3は誤り訂正符号器、4はインターリーブ部、5はフォーマッタ、6は変調部、7は復調部、8はデフォーマッタ、9はデインターリーブ部、10は誤り訂正復号器である。

【0003】 次に図について説明する。記録側では、記録されるデータに誤り訂正符号器3で符号化が行われ、インターリーブ部4でデータ配列の並べ替えが行われる。このデータに、フォーマッタ5でディレクトリ情報やID信号、アドレス情報等が付加され、変調部6で変調されて、記録媒体2に記録される。ディレクトリには図4で示したように、データファイルに対応したラベルIDや、ファイル名、レコード長やアドレス情報が含まれており、又セクタフォーマットには、図5に示したようにディスク上の位置情報が含まれている。

【0004】 再生側では、記録されたデータを復調部7で復調した後、デフォーマッタ8でディレクトリ情報やID信号、アドレス情報に従ってデータ部分が抽出され、デインターリーブ部9で元のデータ配列に戻される。このデータに対して誤り訂正復号器10で誤り訂正が行われ、元のデータが復元される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来のデータ記録再生

装置は以上のように構成されているので、記録データフォーマットに対応した機器さえあれば、データ内容は誰でも、どの機器でも読み出し可能な状態で保存され、複製や閲覧を制限できないという問題点があった。

【0006】 本発明は以上のような問題点を解決するためになされたもので、著作権保護の観点から、複製を制限するデータやプログラム、あるいは個人に関するデータや機密性の高いデータを保存する場合に、解放困難なデータ記録再生装置を提供することを目的とする。

10 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明におけるデータ記録再生装置は、インデックス信号やファイル名等を除く実データ部分に対し、個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置毎に付与された識別信号を基に生成した疑似ランダムデータで、スクランブルをかけた後データ蓄積手段に記録し、再生時に解除するようにしたものである。また、インデックス信号やファイル名等を除く実データ部分に対し、個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置毎に付与された識別信号と、該個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置が相互に、もしくはセンターシステムに申請登録した暗号番号を基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけた後、データ蓄積手段に記録し、再生時に解除するようにしたものである。

【0008】

【作用】 本発明におけるデータ記録再生装置は、再生時に照合される個別信号、あるいは保存データ中に含まれない個別信号を基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、別の個別信号を持つ機器での複製や、個別信号情報を知らない者によるスクランブル解除は困難である。

【0009】

【実施例】

実施例1. 図1は本発明のデータ記録再生装置の一実施例を示すブロック図であり、図において1は疑似ランダムデータ生成部、2は記録媒体、3は誤り訂正符号器、4はインターリーブ部、5はフォーマッタ、6は変調部、7は復調部、8はデフォーマッタ、9はデインターリーブ部、10は誤り訂正復号器である。図2は本発明の疑似ランダムデータ生成部の一実施例を示す回路構成図であり、図において11は個人ID入力部、12はパスワード入力部、13はシフトレジスタ、14は排他的論理和回路、15はデータ入力端子、16はビットシフトクロック入力端子、17はデータロード信号入力端子、18はスイッチ、19はデータ変換ROMである。図3は本発明の疑似ランダムデータ生成部の他の実施例を示す回路構成図、図4はフロッピーディスクのディレクトリフォーマット図、図5はフロッピーディスクのセクタフォーマット図である。

【0010】 次に図について説明する。記録側では、データ記録再生装置使用開始時に個人IDとパスワードを

3

入力設定する。記録されるデータに、個人IDやパスワード等を基に、疑似ランダムデータ生成部1で生成されたデータを排他的論理和回路14で加算処理した後、再生側でのデータ復元の際に重要となる、疑似ランダムデータ生成に用いられた個人IDと共に誤り訂正符号器3で符号化が行われ、インターリーブ部4でデータ配列の並べ替えが行なわれる。このデータにフォーマット5でディレクトリ情報やID信号、アドレス情報等が付加され、変調部6で変調されて、記録媒体2に記録される。ディレクトリには図4で示したように、データファイルに対応したラベルIDや、ファイル名、レコード長やアドレス情報が含まれており、又セクタフォーマットには、図5に示したようにディスク上の位置情報が含まれている。このラベルID部分に個人IDを記録する。

【0011】再生側でも、データ記録再生装置使用開始時に個人IDでパスワードを入力設定する。記録されたデータを復調部7で復調した後、デフォーマット8でディレクトリ情報やID信号、アドレス情報に従ってデータ部分が抽出され、デインターリーブ9で元のデータ配列に戻される。このデータに対して誤り訂正復号器10で誤り訂正が行われ、信頼性の高い、疑似ランダムデータ生成に用いられた個人IDが復元される。この再生個人IDと、設定された個人IDを比較照合し、合致しなければ再生処理を中止する。合致すれば、もしくは比較照合はせずに、設定された個人IDと、パスワードに基づき、疑似ランダムデータ生成部1で生成したデータを排他的論理和回路14で加算処理することにより、元のデータが復元される。

【0012】この疑似ランダムデータ生成部1の内部回路構成は、図2や図3に示したようになっており、個人ID入力部11に入力されたmビットの個人IDと、パスワード入力部12に入力されたnビットのパスワードがデータロード信号入力端子17に入力された信号タイミングで各々シフトレジスタ13にロードされ、ビットシフトクロック入力端子16に入力されたクロックでシフトする。(m, n:自然数) このシフトレジスタの所定のビット間で排他的論理和回路14で加算処理が行われて順次入力され、図2のように任意の1ビット情報がデータ変換ROM19で変換され、シリアル出力された情報と、あるいは図3のように特定のビット情報とデータ入力端子15に入力された記録されるべきデータのシリアル入力が排他的論理和回路14でビット毎に加算処理される。この加算されたデータと、加算されないデータがデータ内容によってスイッチ18で切り換えられながら出力される。

【0013】実施例2. 尚、上記実施例ではデータに誤り訂正の符号化と復号化、インターリーブとデインターリーブ、変調と復調を行なっているが、いずれの処理も行っても行わなくてもよく、その順序も問わないし、その処理方式も任意でよい。

4

【0014】実施例3. また、疑似ランダムデータの加算は誤り訂正の符号化の前、復号化の後になっているが、特に限定するものではなく、符号化の後、復号化の前でもよく、インターリーブの後デインターリーブの前でもよいし、フォーマットの後、デフォーマットの前でもよい。

【0015】実施例4. さらに個人IDやパスワード等のビット数は任意でよく、シフトレジスタのビット間加算位置やデータとの加算用抽出ビット位置も任意でよい。

【0016】実施例5. また、記録データフォーマットも、個人IDの記録領域が含まれていれば任意でよく、個人ID以外の同種の識別信号で代用しても構わない。

【0017】実施例6. さらに個人ID等のアドレス情報や、疑似ランダムデータ生成に用いられるパスワード、あるいは再生側でのデータ復元の際に重要となる情報等は、誤り訂正符号の中に含めることが望ましいが、含めなくてもよい。

【0018】実施例7. また、再生時の個人ID比較照合は行っても行わなくてもよく、個人IDとパスワードの両方の比較照合を行っても行わなくてもよい。また、疑似ランダムデータ生成時に用いる個人IDは、設定された個人IDでも、再生された個人IDでもどちらでもよい。さらに疑似ランダムデータ生成時に個人IDを用いず、パスワードのみ用いてもよい。

【0019】

【発明の効果】本発明におけるデータ記録再生装置は、再生時に照合される個別信号、または保存データ中に含まれない個別信号を基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、別の個別信号を持つ機器での複製や、個別信号情報を知らない者によるスクランブル解除が困難となる効果がある。

【0020】また、個人ID等のアドレス情報や、疑似ランダムデータ生成に用いられるパスワード、あるいは受信側でのデータ復元の際に重要となる情報等を誤り訂正符号の中に含めることにより、データの信頼性と復元確率を高める効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ記録再生装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明の疑似ランダムデータ生成部の一実施例を示す回路構成図である。

【図3】本発明の疑似ランダムデータ生成部の他の実施例を示す回路構成図である。

【図4】フロッピーディスクのディレクトリフォーマット図である。

【図5】フロッピーディスクのセクタフォーマット図である。

【図6】従来のデータ記録再生装置の一例を示すブロック図である。

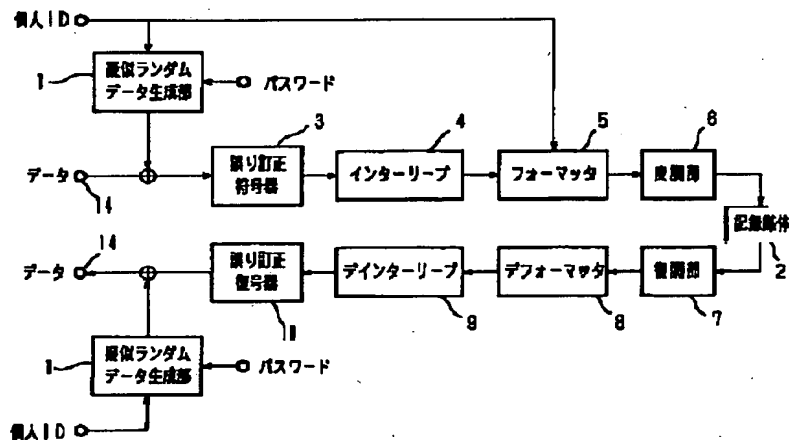
5

6

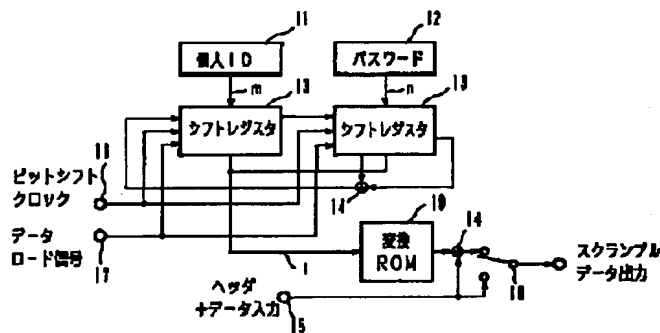
【符号の説明】

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1 疑似ランダムデータ生成部 | 12 パスワード入力部 |
| 2 記録媒体 | 13 シフトレジスタ |
| 3 誤り訂正符号器 | 14 排他的論理和回路 |
| 5 フォーマッタ | 15 データ入力端子 |
| 8 デフォーマッタ | 16 ビットシフトクロック入力端子 |
| 10 誤り訂正復号器 | 17 データロード信号入力端子 |
| 11 個人ID入力部 | 19 データ変換ROM |

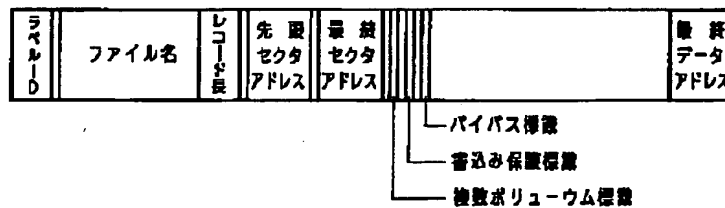
【図1】



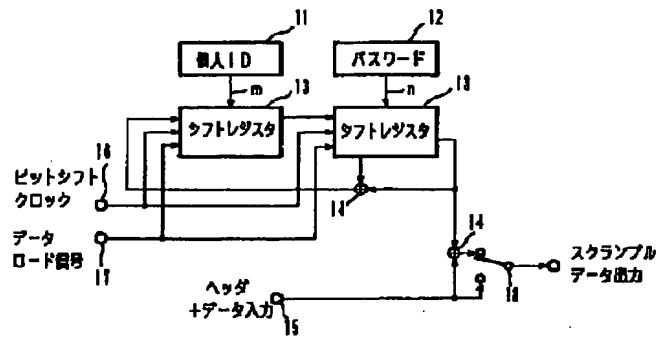
【図2】



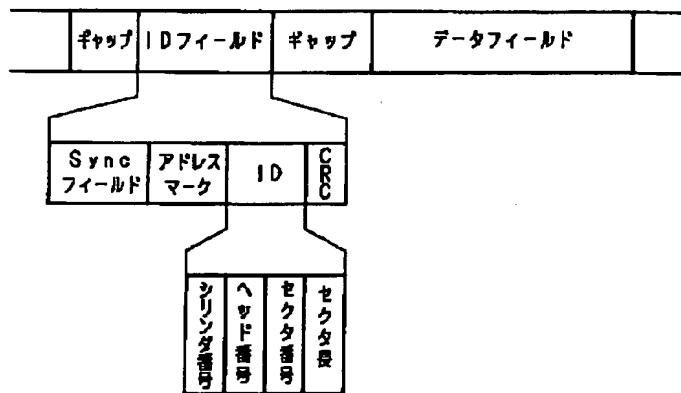
【図4】



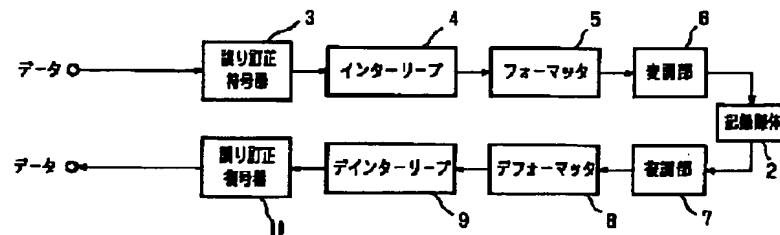
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

G11B 27/00

識別記号

庁内整理番号

A 8224-5D

F I

技術表示箇所

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第4区分
 【発行日】平成11年(1999)8月6日

【公開番号】特開平4-360068
 【公開日】平成4年(1992)12月14日
 【年通号数】公開特許公報4-3601
 【出願番号】特願平3-136505
 【国際特許分類第6版】

G11B 20/12
 G06F 3/06 304
 12/14 320
 G11B 20/10

27/00

【F I】

G11B 20/12
 G06F 3/06 304 M
 12/14 320 B
 G11B 20/10 H
 F
 27/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成10年5月20日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】本発明は以上のような問題点を解決するためになされたもので、著作権やプライバシー保護の観点から、複製による無断使用を制限すべきデータやプログラム、あるいは無断閲覧を禁止すべき個人に関するデータや機密性の高いデータを保存する場合に、使用、又は閲覧を許可された個人、あるいは装置の外は解読困難なデータ記録再生装置を提供することを目的とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明におけるデータ記録再生装置は、インデックス信号やファイル名等を除く実データ部分に対し、請求項1においては、個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置毎に付与された識別信号(以下、個人IDという。)を基に、請求項2においては、個人IDと保存されたデータには含まれていないパスワードとを基に、それぞれ生成した疑似ランダムデ

ータでスクランブルをかけた後、データ蓄積手段に記録し、再生時にスクランブルを解除するようにしたものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【作用】本発明におけるデータ記録再生装置は、請求項1の発明においては、再生時に照合される個人IDを基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、使用を許可された個人、あるいは装置の外は解読不能で、複製しても共用することができず、無断使用を防止できる。また請求項2の発明においては、更に保存データ中には含まれていないパスワードをも基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、パスワードを知らない者によるスクランブル解除は困難で、個人に関するデータや機密性の高いデータの閲覧が不可能となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】

【発明の効果】本発明におけるデータ記録再生装置は、請求項1のものでは、再生時に照合される個人IDを基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、使用を許可された個人、あるいは装置の外は解読不能で、複製しても共用することができず、無断使用を防止できる。また請求項2の発明においては、更に保存データ中には含まれていないパスワードをも基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、パスワードを知らない者によるスクランブル解除*

*は困難で、個人に関するデータや機密性の高いデータの閲覧が不可能とする効果がある。

【手続補正5】

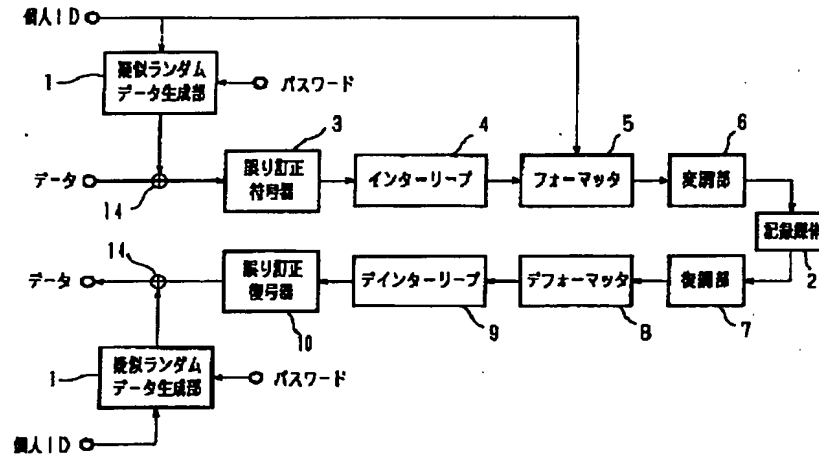
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.